

## TEXTILE FOR SELF-ADHESIVE TAPE

Patent Number:

JP2208385

Publication date:

1990-08-17

Inventor(s):

NAKAHARA KAZUO; others: 01

Applicant(s)::

ASAHI CHEM IND CO LTD

Requested Patent:

JP2208385

Application Number:

JP19890028752 19890209

Priority Number(s):

IPC Classification:

C09J7/04

EC Classification:

Equivalents:

JP2843043B2

### Abstract

**PURPOSE:** To realize the formation of a textile for a self-adhesive tape, which can be readily torn off by hand and gives a smooth tear, by using specified different multifilaments as a warp and a weft respectively.

**CONSTITUTION:** The title textile is made by using a warp comprising a multifilament having a tenacity of 5g/d or less and an elongation of 25% or less and a weft comprising a polyester multifilament having an initial resistance to stretching of at most 110g/d and lower than that of the warp. Although the kind of multifilament fiber used for the warp is not particularly limited, it is desirable to use regenerated fibers. The initial resistance to stretching is measured according to JIS L-1070 (Tensile strength Tests of Filament Yarn).

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-208385

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)8月17日

C 09 J 7/04

J H W A  
J H R B7038-4 J  
7038-4 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 粘着テープ用織物

⑯ 特 願 平1-28752

⑰ 出 願 平1(1989)2月9日

⑱ 発 明 者 中 原 和 雄 石川県石川郡野々市町栗田2丁目184 旭化成工業株式会社内

⑲ 発 明 者 寺 内 剛 石川県石川郡野々市町栗田2丁目184 旭化成工業株式会社内

⑳ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 渡辺 一雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

粘着テープ用織物

## 2. 特許請求の範囲

経糸は、強度5g/d以下、伸度25%以下のマルチフィラメントであり、緯糸は、該経糸の初期引張抵抗度より小さく、且つ、その初期引張抵抗度が110g/d以下のポリエステルマルチフィラメントからなることを特徴とする粘着テープ用織物。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、粘着テープ用織物に関する。特に、手切れ性が良く、かつ、その切口がきれいな粘着テープ用織物に関するものである。

(従来の技術)

近年、粘着テープが、包装材や組立作業における一時的形態保持等のために汎用されているが、このような粘着テープの要求特性の一つとして幅方向に簡単に引き裂けるということが重要である。

従来、粘着テープ用織物として、経・緯糸にレーヨンスフよりなる紡績糸、或いは、ビニロン繊維を用いたものが使われている。いずれも幅方向に簡単に引き裂けるが、基布に厚み斑が発生しやすく、また、接着材である樹脂の付着量が過大になりやすい等の欠点を有する。かかる問題を解消すべく経・緯糸にポリエステルマルチフィラメントを用いた薄地の粘着テープ用織物が種々提案されている。例えば、粘着テープ用織物の要求特性の一つである手切れ性付与の為に、経糸に用いるポリエステルマルチフィラメント原糸に二次加工を施し、手で簡単に引き裂けるよう強度及び伸度をあらかじめ低下させたり、また、特開昭59-91845号公報に開示の如く、経糸に特殊なポリマーを用い粘着テープ製造工程時の熱処理により強度及び伸度を低下させている。

(発明が解決しようとする課題)

従来の技術では、粘着テープ用織物の経糸に用いられるマルチフィラメント物性のうち、強度及び伸度を適正化(強度5g/d以下、伸度25%以下)

下) させることにより粘着テープの手切れ性を向上させる手段としているが、かかる手段だけでは、必ずしも、その効果は十分でなかった。

本発明者らは、粘着テープの手切れ性について鋭意研究を重ねた結果、経糸に用いるマルチフィラメント物性のうち、強度を 5 g/d 以下及び伸度を 25 % 以下にすることに加え、織成された織物の経糸及び緯糸の曲り構造も粘着テープの手切れ性に密接な関係があることを見いだした。

すなわち、本発明の目的は、極めて手切れ性が良く、且つ、その切口がきれいな粘着テープ用織物を提供するにある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、経糸は、強度 5 g/d 以下、伸度 25 % 以下のマルチフィラメントであり、緯糸は、該経糸の初期引張抵抗度より小さく、且つ、その初期引張抵抗度が 110 g/d 以下のポリエステルマルチフィラメントからなることを特徴とする粘着テープ用織物である。

以下、本発明を更に詳細に説明する。

- 3 -

経糸に 0.15 g/d、緯糸に 0.45 g/d となり緯糸にかかる平均張力が、経糸にかかる平均張力より大きいため、織成された織物の組織は、第 2 図に示す如く、経糸曲り構造となり、経糸の配列状態が織物幅方向に対し直線的にならない。その結果、できた粘着テープを手で引裂く際、経糸に作用する引裂応力が分散し、糸はつれの発生や手切れ性が低下する。また、単に、経糸の平均張力を緯糸の平均張力以上に設定した場合、経糸の毛羽立ちや経糸切れを起こし安定した製織ができなくなる。

本発明において、緯糸に用いるポリエステルマルチフィラメントの初期引張抵抗度は織物の経糸及び緯糸の曲り構造に重要な関係を有する。すなわち、緯糸の初期引張抵抗度が、110 g/d 以下からなるポリエステルマルチフィラメントを用いることにより、製織時にかかる緯糸の平均張力が経糸の平均張力より大きな場合においても、織物の組織は第 1 図に示す如く緯糸曲り構造となり、経糸の配列状態が織物幅方向に対し、直線的になる。その結果、粘着テープを手で引裂く際、その

- 5 -

本発明の織物は、経糸に、強度が 5 g/d 以下、伸度が 25 % 以下であるマルチフィラメントを用いる。マルチフィラメントの強度が 5 g/d 以上、伸度が 25 % 以上になると、得られた粘着テープを手で引裂く場合、引裂き難くなるばかりか、無理に引裂くと、その切口もノコギリ歯状となり汚くなる。この経糸に用いるマルチフィラメントの繊維種は、特に限定されないが、上記強度及び伸度を満足し、箴や綜統等の摩耗が少ないことより再生繊維を用いるのが好ましい。また、緯糸に、経糸の初期引張抵抗度より小さく、その初期引張抵抗度が 110 g/d 以下からなるポリエステルマルチフィラメントを用いる。繊維種としてポリエステルマルチフィラメントを用いると強力・耐久性に優れ、かつ粘着テープ製造工程時及び製品としての寸法安定性が特に優れている点で好ましい。

従来の如く、粘着テープ基布の緯糸に初期引張抵抗度が 110 g/d 以上のポリエステルマルチフィラメントを用い、空気噴射式織機で製織する場合、経糸及び緯糸にかかる平均張力は、例えば、

- 4 -

引裂応力の分散が防止でき、極めて良好な手切れ性が得られる。

しかし、緯糸に初期抵抗度が 110 g/d 以下のポリエステルマルチフィラメントを用いても、経糸の初期引張抵抗度が緯糸の初期引張抵抗度より小さい場合、得られた粘着テープ用織物は経糸曲り構造となり、手切れ性が低下する。

また、緯糸にポリエステルマルチフィラメントを用い、空気噴射式織機（織機回転数：600 rpm）で製織する際、緯糸を安定的に飛ばすためには、噴射空気使用量が、織機 1 台 1 時間当たり 30 N ml と多く必要であり、製織コストが高くなる。この点に対し、緯糸であるポリエステルマルチフィラメントの初期引張抵抗度と噴射空気使用量の関係において、初期引張抵抗度 110 g/d 以下、更に好ましくは 105 g/d 以下からなるポリエステルマルチフィラメントを用いることにより、噴射空気使用量が、織機 1 台 1 時間当たり 21 N ml とかなり少なくでき経済的に粘着テープ用織物を製造することができる。

- 6 -

本発明でいう、マルチフィラメントの初期引張抵抗度は、JIS L-1070 フィラメント糸の引張試験方法の初期引張抵抗度の測定によるものであり、下式により求められる。

$$\text{初期引張抵抗度 (g/D)} = \frac{P}{\frac{\ell'}{\ell} \times d}$$

ここに、P: 切線角の最大点Aにおける荷重(g)、d: 正量織度(D)、 $\ell$ : 試験長(mm)、 $\ell'$ : THの長さ(mm)、(Hは垂線の足、Tは切線と横軸との交点)

なお、本発明で用いた、強度、伸度、初期引張抵抗度の測定条件を次に示す。

測定装置: テンシロン(RTM-100型)

東洋ボールドウィン社製

試料長: 500mm

引張速度: 500mm/分

環境条件: 温度 20℃

湿度 65%

(実施例)

以下、実施例により、本発明を更に具体的に説明する。

#### 実施例 1

総織度75デニール、45フィラメント、強度2.7g/d、伸度9.8%、初期引張抵抗度135g/dであるキュブラ(ペンベルグ)マルチフィラメントを経糸に用い、総織度100デニール、36フィラメント、強度4.0g/d、伸度33%、初期引張抵抗度105g/dであるポリエステルマルチフィラメントを緯糸とし、織密度を経方向74本/吋、緯方向40/吋として空気噴射式織機(津田駒ZA-103型.600rpm)で製織した。得られた粘着テープ用織物の経糸及び緯糸の曲り構造を調べた結果、第1図に示す如く緯糸曲り構造となり、経糸が織物幅方向に対し直線的な配列状態を示した。また、噴射空気使用量を測定した結果、織機1台1時間当たり、20.1N mlであった。

この生機を基布として、厚さ50ミクロンのポリエチレンフィルムを溶融押出して基布の表側に貼り合わせラミネート加工を施した。更に、基布

- 7 -

- 8 -

の表側に離型剤、裏側に接着剤を付与して粘着テープを作成した。このようにして得られた粘着テープの手切れ性について評価した結果、手で容易に引裂くことができ、糸はつれの発生もなく切口も極めてきれいであった。その結果は第1表に示す。

#### 比較例 1

総織度100デニール、48フィラメント、強度5.1g/d、伸度17.8%、初期引張抵抗度125g/dからなるポリエステルマルチフィラメントを緯糸として用いた以外は、実施例1と同様な方法で粘着テープ用織物を作成した。噴射空気使用量を測定した結果、織機1台1時間当たり29.4N mlであった。得られた粘着テープ用織物は、第2図に示す如く、経糸曲り構造を示した。また、得られた粘着テープの手切れ性について評価した結果、手で引裂くことはできるが、糸はつれが多く発生し、その切口もノコギリ歯状であった。その結果を第1表に示す。

#### 比較例 2

総織度75デニール、74フィラメント、強度2.6g/d、伸度12%、初期引張抵抗度98g/dからなるビスコースレーヨンマルチフィラメントを経糸に用いた以外は実施例1と同様な方法で粘着テープ用織物及び粘着テープを作成した。噴射空気使用量も測定した結果、織機1台1時間当たり20.1N mlであった。

得られた粘着テープ用織物は、第2図に示す如く、経糸曲り構造を示した。また、得られた粘着テープの手切れ性について評価した結果、糸はつれが多く、その切口もノコギリ歯状であった。その結果を第1表に示す。

以下余白

- 9 -

- 10 -

第 1 表

	経 系					緯 系					織物の組織断面構造	手切れ性
	繊維種	デニール ／ フィラ メント数	強度 (g/d)	伸度 (%)	初期引張 抵抗度 (g/d)	繊維種	デニール ／ フィラ メント数	強度 (g/d)	伸度 (%)	初期引張 抵抗度 (g/d)		
実施例 1	キュブラ (ベンベルグ)	75 ／ 45	2.7	9.8	135	ポリエステル	100 ／ 36	4.0	33.0	105	緯系 曲り構造 (第1図)	良好
比較例 1	キュブラ (ベンベルグ)	75 ／ 45	2.7	9.8	135	ポリエステル	100 ／ 48	5.1	17.8	125	経系 曲り構造 (第2図)	不良
比較例 2	ビスコース レーヨン	75 ／ 45	2.6	12.0	98	ポリエステル	100 ／ 48	5.1	17.8	125	経系 曲り構造 (第2図)	不良

- 1 1 -

## (発明の効果)

本発明の粘着テープ用織物は、空気噴射式織機により経済的に製造でき、織物の組織が、緯系曲り構造となり、経系の配列が織物幅方向に対し直線的になる。その結果、得られた粘着テープも手で引裂く際、経系に作用する引裂応力の分散が防止でき、極めて良好な手切れ性が得られ、且つ、その切口もきれいな粘着テープ用織物である。

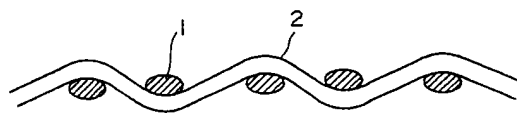
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る実施例で得られた織物幅方向の経系と緯系の組織断面構造を示す。

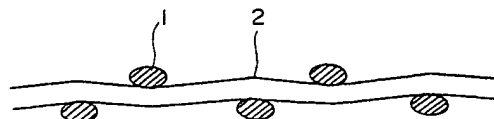
第2図は比較例で得られた織物の織物幅方向の経系と緯系の組織断面構造を示す。

1 …… 経系、2 …… 緯系。

第 1 図



第 2 図



特許出願人 旭化成工業株式会社

- 1 2 -

手 続 補 正 書 (自 発)

平成 2 年 3 月 13 日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示

平成 1 年特許願第 2 8 7 5 2 号

2. 発明の名称

粘着テープ用織物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 2 番 6 号

(003) 旭化成工業株式会社

代表取締役 弓 倉 礼 一

4. 代 理 人

〒100 東京都千代田区有楽町 1-1-2

旭化成工業株式会社 特許部内

(7676) 弁理士 渡 辺 一 雄



5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容

(1)明細書第 4 頁第 16 行目「……好ましい。」を  
「……好ましい。該ポリエステルマルチフィラ  
メントは、例えば 7000 m/min 以上の高速紡糸に  
よって得られる。」に訂正する。

(2)明細書第 8 頁 9 ~ 10 行目「105 g/d であるポリエ  
ステルマルチフィラメント」を「105 g/d である 70  
00 m/min 以上の高速紡糸によって得られたポリ  
エステルマルチフィラメント」に訂正する。

方 式  
審 査

